

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Proses persalinan merupakan rangkaian peristiwa yang dialami oleh setiap perempuan sebagai pengakhiran kehamilan. Proses persalinan adalah upaya kelahiran hasil konsepsi dari dalam uterus yang mampu hidup diluar rahim dengan kondisi fisik dan fisiologis yang matur (Manuaba *et al.*, 2007). Defenisi persalinan normal menurut *World Health Organization* (WHO) adalah proses kelahiran bayi yang memiliki resiko rendah dengan hasil akhir ibu dan janin baik (Fraser and Cooper, 2009) .

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Sumatera Barat dari awal tahun 2010 sampai 2013 didapatkan bahwa kabupaten atau kota yang jumlah persalinan normalnya paling kecil adalah Kota Padang. Persentase persalinan normal di Kota Padang adalah 73,6%, sedangkan kejadian partus patologis atau dengan komplikasi serta persalinan dengan tindakan berkisar 27% (Badan LITBANGKES Kemenkes RI Sumbar, 2013).

Keseluruhan proses persalinan dimulai dengan kontraksi uterus yang teratur dan menimbulkan pembukaan serviks yang progresif sampai plasenta lahir. Banyak hal yang diduga menyebabkan perbedaan waktu kelahiran atau lamanya proses persalinan ini dikemukakan. Penyebab berbedanya lama proses persalinan tersebut semuanya bermuara pada kontraksi uterus, keadaan jalan lahir dan kondisi janin (Cunningham and Williams, 2014).

Kontraksi uterus merupakan indikator utama dalam penentuan proses persalinan. Kontraksi uterus tersebut dapat diklasifikasikan dalam dua fase, yakni

fase laten dan fase aktif. Pada fase laten, kontraksi otot uterus mengakibatkan serviks uterus mendatar dan mulai membuka. Pembukaan serviks yang paling besar pada fase laten adalah sekitar 3 cm. Fase laten pada umumnya berlangsung sekitar 4 sampai 24 jam. Beberapa wanita ada yang mengalami fase laten selama seminggu. Kontraksi otot uterus pada fase laten kadang berhenti dan kadang terjadi dengan durasi 30-40 menit. Kontraksinya tidak lama dan tidak bertambah (Loi *et al.*, 2012).

Selanjutnya, berdasarkan penelitian Peisner dan Rosen menemukan 90% wanita yang bersalin normal melewati fase aktif dengan kecepatan pembukaan serviks 1 cm/jam. Sifat kontraksi fase aktif adalah semakin lama semakin kuat. Durasi kontraksi otot uterus menjadi > 40 detik (Savona-Ventura, 2011).

Kontraksi uterus pada proses persalinan akan mendorong pengeluaran janin dari dalam kavum uterus. Pada awal kala I persalinan intensitas kontraksi uterus adalah sekitar 25 mmHg, dan akan meningkat secara progresif mencapai 55-80 mmHg pada akhir kala I. Intensitas terbesar kontraksi uterus berada pada bagian fundus uteri. Maka untuk mengukur kontraksi uterus secara eksternal menggunakan *Cardiotocography* (CTG), alat tersebut dipasang pada fundus uteri. Pada saat yang bersamaan frekuensi kontraksi juga meningkat 3-5 kali dalam 10 menit. Masalah kontraksi yang menimbulkan gangguan pada kemajuan persalinan pada fase laten atau pembukaan serviks jika kekuatan kontraksi kurang dari 15 mmHg. Kelemahan kontraksi ini akan berakibat lamanya proses kemajuan persalinan. Sementara permasalahan kontraksi yang terjadi pada fase aktif menimbulkan masalah pada kemajuan persalinan. Kelainan yang timbul adalah

pembukaan servik tidak bertambah selama 2 jam atau lebih (Cunningham and Williams, 2014).

Persalinan lama merupakan faktor penting penyebab kesakitan dan kematian maternal dan perinatal. Penyebab persalinan lama tersebut berkaitan dengan efisien kontraksi, kelainan posisi dan presentasi janin, serta kelainan jaringan lunak ibu. Selain itu, kelainan kontraksi dan kegagalan kemajuan persalinan merupakan faktor utama terjadinya persalinan sectio caesaria (World Health Organization, 2014).

Data Kementerian Kesehatan RI tahun 2013 menyatakan bahwa dari 12.292 kelahiran, dilaporkan yang mengalami persalinan lama adalah sebesar 35% kelahiran (Kementerian Kesehatan, 2014). Kejadian partus lama berkaitan dengan kematian bayi pada bulan pertama. Berdasarkan laporan yang sama terdapat kematian bayi pada bulan pertama berkaitan dengan partus lama adalah sebesar 27,9%. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI terdapat peningkatan kejadian partus lama yang mengakibatkan kematian setiap tahunnya. Pada tahun 2010 partus lama mengakibatkan kematian sebesar 1,0%, pada tahun 2011 sebesar 1,1% dan pada tahun 2012 menjadi 1,8% (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Uterus yang berkontraksi dengan baik akan mendorong janin bergerak menuju jalan lahir. Partus lama berkaitan erat dengan kelemahan kontraksi. Meskipun partus lama merupakan penyebab paling rendah pada kematian ibu namun perlu mendapatkan perhatian khusus karena berkaitan erat dengan kontraksi uterus (Kemenkes RI, 2014). Selain kematian, akibat yang ditimbulkan oleh partus lama adalah kejadian klinis yang akan menimbulkan kesakitan ataupun kecacatan pada masa yang akan datang. Semakin lama kala dua maka

semakin meningkatkan keluaran klinis pada ibu. Kala dua yang berlangsung 2-4 jam mengalami pelahiran caesar sebesar 1,2%, terjadinya trauma perineal 3,6%, perdarahan pasca partum sebesar 2,3%, persalinan dengan instrumen sebesar 3,4% dan mengalami korioamnionitis sebesar 2,3% (Myles and Santolaya, 2003). Selain mengakibatkan partus lama, kontraksi uterus yang terjadi pada usia kehamilan dini akan memicu persalinan preterm. Sebaliknya, jika kontraksi tidak timbul pada usia kehamilan aterm bahkan melewati usia 41 minggu, akan menjadikan pasien hamil lewat waktu (Yvonne W. *et al.*, 2010).

Proses kontraksi uterus sudah banyak diteliti, namun belum dapat mengungkapkan dengan pasti apa yang menyebabkan kontraksi uterus ataupun penyebab permasalahan pada kontraksi uterus. Kontraksi uterus merupakan salah satu indikator untuk menentukan seseorang memasuki proses persalinan (Terzidou, 2009). Pendapat para ahli terbagi menjadi dua kategori yang mempengaruhi kontraksi uterus yakni : perubahan hormonal progresif yang meningkatkan eksitabilitas otot-otot uterus dan perubahan mekanik yang progresif. Perubahan hormonal dan mekanik pada uterus akan menimbulkan aktivasi miometrium. Pada miometrium akan terjadi proses biokimia yang melibatkan hormon dan molekul-molekul yang merangsang kontraksi miometrium (Cunningham and Williams, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Kimberly L (1999) mengemukakan bahwa suatu hormon akan menimbulkan kontraksi otot polos jika membran otot polos tersebut mengandung reseptor hormon tertentu. Otot polos uterus berkontraksi akibat hormon oksitosin melalui mekanisme kalsium dependen dan kalsium independen. Aktivitas elektrik kalsium pada miometrium menentukan kekuatan



dan durasi kontraksi miometrium selama persalinan. Hal ini yang akan mengantarkan janin dan plasenta lahir selamat (Guyton and Hall, 2008).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengamati aktivitas uterus sebagai efek dari oksitosin. Pemberian oksitosin dengan dosis tertentu meningkatkan frekuensi dan intensitas kontraksi uterus (Phillippe, 1994). Penelitian yang dilakukan beberapa peneliti mengamati keterlibatan protein dalam proses kontraktilitas miometrium pada persalinan (Macintyre *et al.*, 2007).

Penelitian mengenai efek oksitosin terhadap kontraksi uterus melibatkan protein kontraksi dan enzim sebagai pengantar sinyal kontraksi. Oksitosin berikatan dengan reseptornya yakni protein G yang kemudian berikatan dengan phospholipase C (PLC) yang akan menghidrolisis *phosphoinositide-bisphosphate* (PIP<sub>2</sub>). *Phosphoinositide-bisphosphate* (PIP<sub>2</sub>) yang dihidrolisis menghasilkan *inositol-trisphosphate* (IP<sub>3</sub>) dan diasilgliserol (DAG). Diasilgliserol (DAG) mengaktifkan Protein Kinase C (PKC) dan mengontrol perpindahan kalsium (Ca<sup>2+</sup>) dari ekstrasel ke intrasel. Perpindahan Ca<sup>2+</sup> tersebut melalui protein taut celah yang meningkat seiring perubahan miometrium (Arrowsmith and Wray 2014).

Protein Kinase C dikenal sebagai PKC adalah keluarga dari protein enzim kinase yang terlibat dalam mengendalikan fungsi protein lainnya melalui fosforilasi gugus hidroksil dari asam amino residu serin dan treonin pada protein ini. Enzim PKC pada gilirannya diaktifkan oleh sinyal peningkatan konsentrasi diasilgliserol (DAG) atau ion kalsium (Ca<sup>2+</sup>). Enzim PKC memainkan peran penting dalam beberapa kaskade transduksi sinyal. Hidrolisis diasilgliserol dan masuknya Ca<sup>2+</sup> akan meningkatkan aktivitas PKC (Newton, 2003).

Menurut Ozaki *et al.* (2003) jika PKC diaktivasi maka akan meningkatkan sensitivitas elemen kontraksi terhadap kalsium. Elemen kontraksi yang sensitif terhadap kalsium akan mempermudah penyebaran sinyal kontraksi. Efek dari sinyal kalsium yang telah berikatan dengan kalmudolin akan menimbulkan reaksi aktin dan myosin. Aktin dan myosin saling berikatan dan mengakibatkan uterus berkontraksi (Ozaki *et al.*, 2003).

Protein Kinase C merupakan mediator transduksi sinyal. Jika jumlah PKC tidak bertambah atau tidak terjadi peningkatan kemungkinan aktivitas PKC didalam sel tidak dapat terjadi. Penelitian yang dilakukan oleh Lesai Li *et al.* (2012) menyatakan bahwa, Protein Kinase C akan meningkat pada proses persalinan serta meningkatkan fosforilasi calphonin h1. Calphonin h1 yang mengalami fosforilasi mencegah penghambatan interaksi aktin dan myosin, dengan demikian kontraksi uterus semakin meningkat (Li, Zhang, and Zhou 2012).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk meneliti apakah terdapat perbedaan kadar Protein Kinase C pada Kala I fase laten dan fase aktif persalinan?

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk meneliti apakah terdapat perbedaan kadar Protein Kinase C pada Kala I fase laten dan fase aktif persalinan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan kadar Protein Kinase C pada Kala I fase laten dan fase aktif persalinan.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

- 1) Mengetahui aktivitas Protein Kinase C pada fase laten persalinan.
- 2) Mengetahui aktivitas Protein Kinase C pada fase aktif persalinan.
- 3) Mengetahui perbedaan aktivitas Protein Kinase C pada kala I fase laten dan fase aktif persalinan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademik**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman tentang fisiologi persalinan terutama yang berkaitan dengan aktivitas Protein Kinase C sebagai salah satu mediator transduksi sinyal hormon oksitosin dalam proses biokimia kontraksi uterus.

### **1.4.2 Manfaat Pelayanan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan tentang peranan Protein Kinase C sebagai salah satu alternatif dalam penanganan masalah kontraksi uterus.

### **1.4.3 Manfaat Penelitian Selanjutnya**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat merangsang penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan biokimia dan hormon yang berkaitan dengan kontraksi uterus.

### **1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat tentang kontraksi uterus dan mengidentifikasi kontraksi uterus sebagai tanda persalinan.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Terdapat perbedaan aktivitas Protein Kinase C pada persalinan kala I fase laten dengan kala I fase aktif.

